

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-56358

(P2000-56358A)

(43)公開日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(51)Int.Cl'	識別記号	F I	マーク(参考)
G 0 3 B	9/68	G 0 3 B	2 H 0 8 2
17/18		17/18	A 2 H 1 0 2
17/24		17/24	2 H 1 0 3
H 0 4 N	5/225	H 0 4 N	B 5 C 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全13頁)

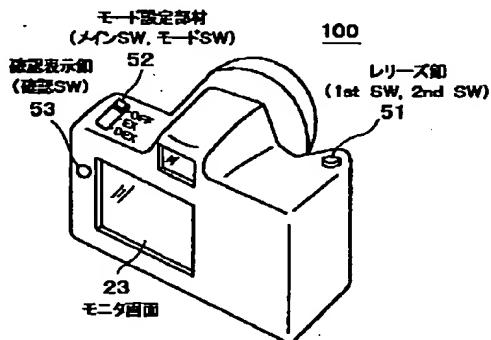
(21)出願番号	特願平10-221748	(71)出願人	000000376 オリンパス光学工業株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22)出願日	平成10年8月5日(1998.8.5)	(72)発明者	丸山 淳 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ ンパス光学工業株式会社内
(74)代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦 (外4名) Fターム(参考) 2H082 BB59 BB66 2H102 AA66 AB00 BA01 BB08 2H103 AA36 ZA51 5C022 AA13 AB17 AB68 AC03 AC42 AC69	(73)	

(54)【発明の名称】 銀塩撮影および電子撮像兼用カメラ

(57)【要約】

【課題】 使い勝手の良好な多重露出モードを備えた銀塩撮影および電子撮像兼用カメラを提供すること。

【解決手段】 被写体像を銀塩フィルムに露光する露光動作とこの露光動作に同期して該被写体像を撮像素子で撮像し記憶素子に記憶する撮像動作とを有する銀塩撮影および電子撮像兼用カメラ100は、多重露光モードを設定するための多重露光モード設定手段52と、この多重露光モードが設定された状態で露光動作を複数回行ったときその撮像動作で撮像された複数の画像データを合成する画像合成手段(22)と、この画像合成手段で合成された画像データを表示する表示手段23を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体像を銀塩フィルムに露光する露光動作とこの露光動作に同期して該被写体像を撮像素子で撮像し記憶素子に記憶する撮像動作とを有するカメラにおいて、

多重露光モードを設定するための多重露光モード設定手段と、

上記多重露光モードが設定された状態で上記露光動作を複数回行ったときに、上記撮像動作で撮像された複数の画像データを合成する画像合成手段と、

上記画像合成手段で合成された画像データを表示する表示手段と、を具備することを特徴とする銀塩撮影および電子撮像兼用カメラ。

【請求項2】 被写体像を銀塩フィルムに露光する露光動作とこの露光動作に同期して該被写体像を撮像素子で撮像し記憶素子に記憶する撮像動作とを有するカメラにおいて、

上記撮像動作によって撮像した複数の撮像画像を合成して表示手段に表示することを特徴とする銀塩撮影および電子撮像兼用カメラ。

【請求項3】 被写体像を銀塩フィルムに露光する露光動作とこの露光動作に同期して該被写体像を撮像素子で撮像し記憶素子に記憶する撮像動作とを有するカメラにおいて、

多重露光モードを設定するための多重露光モード設定手段と、

上記多重露光モードが設定された状態で上記露光動作を行ったときには、この状態で露光したことを示す所定情報を上記銀塩フィルムの磁気記録層に記録する記録手段と、

複数の画像データを合成する画像合成手段と、

合成された画像を表示する表示手段と、を具備することを特徴とする銀塩撮影および電子撮像兼用カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被写体像を電気的に撮像する電子撮像素子を有する電子撮像装置と、被写体像を銀塩フィルムに写し込む銀塩撮影装置の両方の機能を有する、銀塩撮影および電子撮像兼用カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の電子カメラの分野において、例えば、特開平1-114169号公報に開示されたものは、シャッタと連動するミラーによって被写体光束の方向を変えて結像した光学系に対応する画像信号を撮像素子を介して送出することにより、一眼レフカメラに確認機能が付与されたものである。また、特開平5-191717号公報には、多重露光モードを備えた電子スチルカメラが開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来技術には次のような不具合があった。一眼レフカメラを提案した特開平1-114169号公報には多重露出については言及されおらず考慮されていない。また、電子スチルカメラを提案した特開平5-191717号公報には多重露出撮影後のモニタ表示について言及されおらず考慮されていない。

【0004】一方、市販されている銀塩フィルムを使用するカメラの中には、多重露出機能は搭載されているものも多いが、多重露出撮影を行った後、どの画像を合成したのかを事前に確認することはできない。また、合成された後の画像もプリントするまでは事前確認でき不便であると共に、プリント代等の運用費用の無駄も生じ易い。また現在でも、銀塩撮影と電子撮像で兼用できるカメラは少なく、多重露出が可能なものは認識する限りにおいて皆無である。よって、多重露出撮影の駆に関する編集(確認、選択、保存、等)の機能を有するカメラが求められている。そこで本発明の目的は、使い勝手の良好な多重露出モードを備えた銀塩撮影および電子撮像兼用カメラを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決し、目的を達成するために本発明は次の手段を講じている。被写体像を銀塩フィルムに露光する露光動作とこの露光動作に同期して該被写体像を撮像素子で撮像し記憶素子に記憶する撮像動作とを有するカメラにおいて、多重露光モードを設定するための多重露光モード設定手段と、この多重露光モードが設定された状態で露光動作を行ったときに、その撮像動作で撮像された複数の画像データを合成する画像合成手段と、この画像合成手段で合成された画像データを表示する表示手段とを備えた銀塩撮影および電子撮像兼用カメラを提案する。

【0006】また同様なカメラにおいて、上記撮像動作によって撮像した複数の撮像画像を合成して上記表示手段に表示することを特徴とする銀塩撮影および電子撮像兼用カメラを提案する。また同様なカメラにおいて、上記多重露光モードが設定された状態で上記露光動作を行ったときには、この状態で露光したことを示す所定情報を上記銀塩フィルムの磁気記録層に記録する記録手段を更に備えたことを特徴とする銀塩撮影および電子撮像兼用カメラを提案する。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、関連する図面を参照して本発明の複数の実施形態についてを説明する。図1には、本発明に係わるカメラシステムの構成をブロック図で示す。被写体像を結像させるための撮影レンズは、正レンズ1と負レンズ3で構成され、この撮影レンズ中に、絞り機構2が配置され、この絞り機構2は絞り駆動回路12によって駆動制御されている。負レンズ3の後方に

50 は、ハーフミラー4が設けられており、前記ハーフミラ

ー4で反射した被写体光の一部は、結像レンズ系14を通してエリアセンサ15に結像する。

【0008】電子画像素子としてのエリアセンサ15はエリアセンサ駆動回路13によって制御され、結像された被写体像をアナログ映像信号に変換し、画像合成手段としての信号処理回路22に出力する。この信号処理回路22は上記アナログ映像のデジタル信号への変換を含む既知のカメラとして必要な所定の信号処理を行う。この信号処理回路22はビデオメモリ21および液晶(LCD)モニタ23に接続されると共に、データバス24を介して記憶素子としてのEEPROM等の不揮発性メモリ26等に接続されている。

【0009】信号処理回路22は上記処理済み信号をビデオメモリ21および不揮発性メモリ26に転送し、ビデオメモリ21に記憶された電子画像はLCDで成るモニタ23に表示される。不揮発性メモリ26は、カメラ本体に対して装着自在であり、電気的に書換ができ、カメラ本体の電源がオフしても電子画像の記憶が保持されるので、電子画像の記録に用いられる。また、エリアセンサ15のアナログ信号を利用して被写体の輝度を計測し、このアナログ信号は信号処理回路22によってデジタル化された後、データバス24を介して制御手段としてのCPU27に送信される。

【0010】また、この信号処理回路22は、CPU27から指示された複数の画像を不揮発性メモリ26から読み出して合成表示する機能を有している。この合成表示は、本発明のカメラが有している多重合成プリント作成機能に付随するもので複数の駒に撮影された被写体像を現像所やラボショップで合成してプリントするにあたり、事前にチェックするための機能である。さらに、CPU27から送られたデータをモニタ画面上に「スーパーインポーズ」する機能も有している。

【0011】さらに、ハーフミラー4の後方には、ほぼ中央部分がハーフミラーとなっている可動ミラー5が設けられており、この可動ミラー5の中央背面部分にサブミラー32が、下方に被写体光を反射するように設けられている。このサブミラー32の反射光軸方向であって図面垂直方向には、2つの光学系からなる2像分離のためのセパレータ光学系16が配置されている。このセパレータ光学系16による被写体像の結像位置にはラインセンサ17が配置され、このラインセンサ17はラインセンサ駆動回路19に接続されている。これらのサブミラー32、セパレータ光学系16、ラインセンサ17等によって、既知の位相差法による焦点検出装置が構成されており、CPU27はラインセンサ駆動回路19を介して入力した信号に基づいて二像の間隔を求め、合焦位置に駆動するための撮影レンズの駆動量を演算する。

【0012】上記撮影レンズの各レンズ1、3には、ピント調節動作およびズーミング動作の駆動源を制御するズーム・ピント駆動回路11が設けられている。そ

して、このズーム・ピント駆動回路11は、上記各レンズ1、3の移動に応じて信号を発生する図示しないエンコーダを有し、上記CPU27は、上記演算された駆動量とエンコーダ出力とに基づいてズーム調節・ピント調節を行う。

【0013】上記可動ミラー5の反射光路上には、焦点板29、ペントアリズム30およびファインダ接眼光学系31が配置されている。なお、被写体のモニタ用としてLCDで成るモニタ画面23に加えて上記光学ファインダを設けている理由は、カメラ操作者が、このモニタ画面23を見ながら撮影を行うよりも光学ファインダを覗きながら撮影を行った方が、カメラのホールディング性能が向上し、手ぶれを発生し難い故である。

【0014】上述の可動ミラー5はミラー駆動回路18によって駆動され、また、シャッタ6はシャッタ駆動回路20によって駆動される。可動ミラー5が上昇しシャッタ6が開放状態となると、銀塩フィルム7上に被写体像が形成され、露光される。なお、信号処理回路22から出力される被写体輝度値、図示しないフィルム感度検出回路によって検出されたフィルム感度に基づいて、適正露光の得られる絞り2の絞り値およびシャッタ速度をCPU27が演算し、シャッタ6は演算されたシャッタ速度で駆動制御される。

【0015】銀塩フィルム7上には、磁気記録層が形成されており、この磁気記録層と接するように記録手段としての磁気ヘッド8が配置されている。この磁気ヘッド8は種々の情報を磁気記録することと、フィルムに磁気記録された情報を読み出す機能を合わせもち、磁気ヘッド駆動回路9によって書き込みと読み出しの制御が行われる。また、カメラ本体内には、フィルム駆動回路10が設けられており、上記フィルム7をカメラに装填したときの頭出しのための巻き上げ動作や、1駒撮影の終了時に上記フィルム7の巻上げ動作と、上記フィルム7の全駒撮影後または強制巻戻しボタン(不図示)が操作されたときの巻戻し動作に関わる給送全体の制御を行う。上記磁気ヘッド8による磁気記録は、この給送動作中に実行される。カメラには、被写体照明用のストロボ回路25が設けられており、被写体輝度が所定輝度より低いとCPU27が判断した場合に、補助光として発光動作する。スイッチ入力ブロック28は、不図示の操作スイッチやメカニカル機構動作の検出スイッチなどの複数のスイッチから構成される。具体的には、レリーズ釦の半押しに連動した1 s t. SW、全押しに連動した2 n d. SW、モード設定部材52に連動したメインSW、多重露光モードSW、確認表示釦53に連動した確認SW、合成表示釦54に連動した合成SW(但し、第2実施形態のみに具備される)、フィルム装填操作に連動した装填SW等からこのスイッチ入力ブロック28は構成される。

【0016】以上説明した磁気ヘッド駆動回路9、フィ

ルム駆動回路10、ズーム・ピント駆動回路11、絞り駆動回路12、ミラー駆動回路18、ラインセンサ駆動回路19、シャッタ駆動回路20、ビデオメモリ21、信号処理回路22、ストロボ回路25、不揮発性メモリ26、CPU27等は、データバス24によって接続されデータの授受を行っている。また、これらの駆動回路の動作を制御手段としてのCPU27が後述するプログラムによって統括的に制御している。

【0017】(第1実施形態例) 例示するカメラ100は、通常の多重露光を行なう機能に加え、2回の露光が終了したらそれぞれの露光時に撮像した画像データを合成してメモリ記憶し、所望によりその合成画像が確認できる機能を有するような銀塩撮影および電子撮像兼用カメラである。図2には、本発明に係わる第1実施形態例としてのカメラの外観が示されている。カメラ100の後面には表示手段としてLCDで成るモニタ画面23が設けられている。

【0018】図示しない1st.、2nd. レリーズSWに連動するレリーズ釦51が、上面右側前方に設けられている。図示しないメインSWとモードSWに連動するモード設定部材52(多重露光モード設定手段)が、上面左側前方に設けられている。図示の如く、このモード設定部材は3ポジションスライドスイッチであり、その1つの電源OFFポジションと、モードとしての通常露光動作するEXポジションと、「多重(二重)露光」動作するD・EXポジションとから構成されている。

【0019】また、図示しない確認SWに連動する確認表示釦53が、後面左側上方に設けられている。この釦53を押すことで既に撮影された画像が順次にモニタ画面に表示され確認できるようになっている。そして画像中の多重露光された駒もそのまま出力される。

【0020】以下、第1実施形態例のカメラの動作手順について詳しく説明する。図3には、カメラのメインフローチャートを示す。カメラは電池の装填によりSTA RTし(S1)、カメラ内の各電気回路のリセット等のイニシャライズ処理を行う(S2)。ステップS3においては、CPUの低消費電力モードの1つで最も消費電流が少ないSTOP状態を維持する。この状態はメインSWの操作もしくはフィルム装填操作が行なわれたときのみ、通常状態に復帰するが、クロックを停止させるため通常状態に復帰するまでにはクロックが安定する間待たなければならない(S3)。

【0021】このSTOP状態から復帰すると、まずはフィルム装填操作が行なわれたか否か、つまり、フィルムを装填するためのふたが開けられ、カートリッジが装填された後、ふたが閉じられたか否かを判定し(S4)、否であればステップS6に移行するが、正しく装填されふたが閉じられればフィルムの空送りを行い、第1駒目まで巻き上げ、駒数カウンタを1にセットして上記ステップS3に戻る。

【0022】ステップS6においては、アドレスカウンタに上記駒数カウンタの値を代入する。このアドレスカウンタは、銀塩フィルムの駒数カウンタに対応する電子画像用のカウンタであり、基本的には両者の値は等価である。なお、撮像した画像データはこのアドレスカウンタの値に関連付けられてメモリ内に記憶される。次にHALT状態となり、スイッチ操作まで待機する(S10)。この状態は、CPUの低消費電力モードの1つであるが、クロックを停止させない分、前述のSTOP状態よりも消費電流が多い。ただし、通常状態への復帰は速く、何らかのスイッチが操作されるとこの状態から復帰する。復帰後はまず、メインSWがOFF操作されたか否かを判定し(S11)、OFFポジションに切り替わるとステップS3に戻ってSTOP状態から繰り返す。

【0023】レリーズの1st. SWがON操作されたか否かを判定し(S12)、ON操作された場合は、後述するサブルーチン「レリーズ処理」をコールして実行した後(S13)、フィルムの巻戻しが完了しているか否かを判定し(S14)、完了している場合はステップS3に戻る。まだ完了していない場合はステップS6に戻る。確認SWがON操作されたか否かを判定し(S15)、否の場合はステップS6に戻るが、ON操作された場合は、後述するサブルーチン「確認表示」をコールし実行してから(S16)、ステップS6に戻る。なお、この確認表示では撮影した画像を確認したり、多重露光結果を確認する。

【0024】図4には、サブルーチン「レリーズ処理」(S100)の動作手順を示す。所定の測光・露光量演算(S110)を行う。詳しくは、エリアセンサのアナログ信号から被写体の輝度を測定し、フィルムISO感度情報から、露光動作におけるシャッタ速度値と絞り値を決定する。測距・焦点調節(S120)を行う。つまり、焦点検出部の出力を基にして撮影レンズを合焦位置へ移動させる。

【0025】ステップS130において、2nd. SWがON操作されたか否かを判定し(S130)、否の場合は、1st. SWがON操作されたか否かを判定する(S135)。否の場合は、ステップS195に移行して、このループからリターンするが、ON操作されたならば再びステップS130に戻って繰り返す。多重露光モードであるか否かを判定し(S140)、否の場合はステップS180に移行する。一方、多重露光モードの場合は次の処理ステップを実行する。すなわち、所定の露光補正演算を行う(S150)。詳しくは、1駒に2回の露光を行うので、1回の露光では0.5EV程度アンダーにする必要から、シャッタ速度値、および絞り値の補正を行う。

【0026】サブルーチン「露光・撮像」をコールして実行した後(S160)、多重露光の第1回目で撮影し

ようとしているか否かを判定し(S170)、否の場合はステップS190に移行する。一方、一回目の撮影であればステップS195に移行して、このルーチンからリターンする。

【0027】ステップS180において、サブルーチン「露光・撮像」(S180)をコールして実行する。ステップS190においては、サブルーチン「巻上げ・磁気記録」をコールして多重露光したことを表す情報の記録を実行する(S190)。ステップS195では、この処理がコールされたルーチンステップにリターンする(S195)。

【0028】図5には、上記サブルーチン「露光・撮像」(S200)による瞬時の動作手順を詳しく示す。露光秒時用のタイマのリセットスタートを行う(S205)。ミラーアップし(S210)、絞り込み(S220)、シャッタを開ける(S230)。エリアセンサから撮像データを取り込んでデジタルデータに変換するように信号回路に指示を出すことで画像取り込みを行う(S240)。

【0029】ステップS245において、演算したシャッタ速度に相当する時間を基に、適正秒時が経過したか否かを判定し(S245)、経過するまで繰り返す。シャッタを閉じ(S250)、絞りを開放し(S260)、ミラーダウンする(S270)。ここで、多重露光モードであるか否かを判定し(S275)、否であればステップS290に移行する。一方、多重露光モードの場合は次の処理ステップを実行する。すなわち、1回目であるか否かを判定し(S276)、1回目であればその画像を一時記憶して(S277)、ステップS295に移行する。一方、否、即ち2回目の場合は、一時記憶されている1回目の撮像データとこの2回目の撮像データとを加算して画像合成し(S280)、続くステップS290に移行する。

【0030】ステップS290においては、信号処理回路に不揮発性メモリのデータ記憶アドレスを送ると共に、そのアドレスへ撮像した画像データを記憶するように指示して画像記憶する(S290)。なお、この記憶アドレスはアドレスカウンタの値に対応付けられている。ステップS295では、コールされたルーチンステップにリターンする。

【0031】図6には、サブルーチン「巻上げ・磁気記録」(S300)の動作手順を示す。まず、フィルム巻上げモータを稼動させる(S310)。このフィルムの所定磁気領域に所定データ、例えば多重露光した画像データであることを表す情報の磁気記録を開始する(S320)。巻上げ完了した否かを判定し(S330)、これが完了するまで繰り返す。

【0032】フィルム巻上げモータの動きを停止させる(S340)。駒数カウンタを1駒分だけインクリメントする(S350)。このカウンタ値に基づき最終駒で

あるか否かの判定を行い(S360)、否であればそのままステップS390へ移行する。一方、最終駒であれば、このフィルムは使用済であるので巻き戻す(S370)。そして、ステップS390では、コールされたルーチンステップにリターンする(S390)。

【0033】図7には、サブルーチン「確認表示」(S400)の動作手順を示す。この確認表示では撮影した画像を確認したり、多重露光結果を確認するためのものである。まずステップS410において、駒を1つさかのぼるのでアドレスカウンタを1駒分デクリメントする(S410)。

【0034】アドレスカウンタが0になったか否かを判定し(S420)、0であれば、ステップS470に移行する。一方、否であれば次の処理ステップから順次実行する。すなわち、このアドレスカウンタに対応する画像を読み出しそれをモニタ画面に表示する(S430)。ここで確認SWがOFFされるまで待機し(S440)。

【0035】1st. SWがON操作されたか否かを判定し(S450)、ON操作されればステップS470に移行する。一方、否である場合は、再びここで確認SWがONされるか否かを判定し(S460)、否の場合はステップS450に戻るが、もしONされたならばステップS410に戻ってはじめから同様な処理ステップを繰り返す。ステップS470においては、モニタ表示をOFFにして(S470)、コールされたルーチンステップにリターンする(S490)。

【0036】図8(a)～(c)には、第1実施形態例のカメラで確認表示できるモニタ表示画像を例示する。

図8(a)のように1人の被写体を写した通常露光(EX)の撮影シーンが第2駒目で確認でき、さらに確認鉗を押すことにより、図8(b)のように画面の右と左にそれぞれ1人の被写体を撮影した2つの駒を1枚に合成処理すれば、多重露光(D·EX)の画像が得られることがわかる。この第1駒目の確認後、さらに確認鉗の押し下げにより、残る駒が無いので図8(c)のようにモニタ画面がOFFになり、表示機能が終了する。

【0037】(作用効果1) 第1実施形態例では次の作用及び効果を奏する。すなわち、

a. モード設定部材をOFFの位置にしておくとカメラはHALT状態であり非動作状態となる。また、露光モード(EX)の位置にすると撮影可能になる。更に多重露光モード(D·EX)の位置にすると多重露光撮影が可能になる。

【0038】b. 確認表示鉗を1回押すと、前回撮影した画像がモニタ画面上に表示される。更に押せば、さかのぼって過去の画像が順次表示される。そして、1st. SWの操作がされると通常状態に復帰する。

c. 多重露光モードにおいては、2回撮像されていれば、初めて巻き上げされ、多重化(合成)された状態で

1つのメモアドレスに記録される。確認鍵の操作でモニタ画面に表示する。

【0039】このように、例示したカメラ100によれば、通常の多重露光を行なうカメラ機能に加えて、都合2回の銀塩フィルム面上への露光動作が終了した場合に限り1回目及び2回目のそれぞれ露光時に撮像した画像データを合成処理してメモリ内に一時記憶しておけるので、その合成した画像は選択的にモニタ画面に再生でき、プリントする前に確認できることがわかる。また、多重露光モード設定手段により、通常露光モード(E·X)と共に多重露光モード(D·EX)をカメラのメインSWと兼用する露光モードSWの操作で選択的に行なえ、2回の露光動作の後に、メモアドレスに一時記憶されている合成処理済みの画像データを、確認鍵の操作でモニタ画面上で簡単に順次確認可能となる。

【0040】(第2実施形態例) 次に例示するカメラ100'は、銀塩フィルム面上に実際に多重露光を行なうのではなく、撮影はあくまで通常通り1枚ずつを行い、多重露光モード(D·EX)で撮った複数画像と共に、多重合成したいことを表わす合成対象データを記録しておき、後でこれらのデータに基づいて合成プリントできるような銀塩撮影および電子撮像兼用カメラである。つまり、ラボに合成したい駒の情報を磁気記録情報で与える事で、合成されたプリントをラボによって作成してもらえるようにするものである。

【0041】図9は、本発明に係る第2実施形態例としてのカメラの外観を示す。カメラ100'の後面にも表示手段としてLCDで成るモニタ画面23が設けられ、上面右側前方には1st.、2nd. レリーズSW(不図示)に連動するレリーズ鍵51が設けられている。また、カメラ100'の上面左側前方にはメインSWとモードSW(不図示)に連動するモード設定部材52が設けられている。このモード設定部材は図示の如く3ポジションスライドスイッチであり、その1つの電源OFFポジションと、モードとしての通常露光動作するEXポジションと、「多重(二重)露光」動作するD·EXポジションがある。

【0042】また、カメラ100'の後面左側上方には確認SW(不図示)に連動する確認表示鍵53が設けられている。この鍵53を押すことで既に撮影された画像が順次にモニタ画面に表示され確認できるようになっている。そして画像中の多重露光された駒もそのまま出力される。更にまた、この確認表示鍵53に隣接する下方には、合成SW(不図示)に連動する合成表示鍵54を備えており、多重露光モードでの撮影が終了していれば、複数の駒が合成された画像がモニタ表示できるようになっていることに特徴がある。

【0043】以下、第2実施形態例のカメラ100'の動作手順について詳しく説明する。図10は、本第2実施形態例のカメラの動作手順を示すメインルーチン(S

1')である。ただし、ステップS1'～S16までは第1実施形態例の図3に同じであるので、その部分の説明は省略する。ステップS17において、合成SWがON操作されたか否かを判定し(S17)、否の場合は、前述のステップS6に戻り、一方、ONされた場合は、後述するサブルーチン「合成表示」(S400')をコールしてモニタ画面に所望の合成された画像を表示し(S18)、その後ステップS6に戻る。

【0044】図11には、サブルーチン「レリーズ処理」(S100')の動作手順を示す。ただし、ステップS110～S135までは第1実施形態例の図4と同じであるのでその部分の説明は省略する。多重合成モードであるか否かを判定し(S140)、否の場合は、ステップS148に移行して多重合成データを16進数の"00"にセットした後、ステップS160に移行する。一方、多重合成モードの場合は次の処理ステップを実行する。すなわち、この駒が1駒目であるか2駒目であるかを判定し(S145)、1駒目であれば、多重合成データを16進数の"01"にセットした後、ステップS160に移行する。一方、2駒目であれば、多重合成データを16進数の"10"にセットした後、ステップS160に移行する。

【0045】ステップS160において、サブルーチン「露光・撮像」をコールして実行する(S160)。ステップS190においては、サブルーチン「巻上げ・磁気記録」をコールして実行する(S190)。そしてステップS195では、この処理がコールされたルーチンステップにリターンする(S195)。

【0046】図12には、サブルーチン「露光・撮像」(S200')の動作手順を示す。露光秒用のタイマのリセットスタートを行う(S205)。ミラーアップし(S210)、絞り込み(S220)、シャッタを開ける(S230)。

【0047】エリアセンサから撮像データを取り込んでデジタルデータに変換するように信号回路に指示を出すことで画像取り込みを行う(S240)。ステップS245において、演算したシャッタ速度に相当する時間に基に、適正秒時が経過したか否かを判定し(S245)、経過するまで繰り返す。

【0048】シャッタを閉じ(S250)、ミラーダウンする(S270)。ステップS290においては、信号処理回路に不揮発性メモリのデータ記憶アドレスを送ると共に、そのアドレスへ撮像した画像データを記憶するように指示して画像記憶する(S290)。なお、この記憶アドレスはアドレスカウンタの値に対応付けられている。そしてステップS295では、コールされたルーチンステップにリターンする。

【0049】図13は、サブルーチン「巻上げ・磁気記録」(S300')の動作手順を示すフローチャート。50 フィルム巻上げモータを稼動させる(S310)。ラボ

11

に参考情報として伝えるため、このフィルムの所定磁気領域に例えれば多重合成データ（16進数で”00”，”01”又は”10”）の磁気記録を開始する（S320）。

【0050】巻上げが完了した否かを判定し（S330）、これが完了するまで繰り返す。フィルム巻上げモータの動きを停止させる（S340）。駒数カウンタを1駒分だけインクリメントする（S350）。このカウンタ値に基づき最終駒であるか否かの判定を行い（S360）、否であればそのままステップ390へ移行する。一方、最終駒であれば、このフィルムは使用済であるので巻き戻す（S370）。そしてステップS390では、コールされたルーチンステップにリターンする（S390）。

【0051】図14は、サブルーチン「確認表示」（S400）の動作手順を示すフローチャートである。ステップS410において、駒を1つさかのぼるので、アドレスカウンタを1駒分デクリメントする（S410）。

【0052】アドレスカウンタが0になったか否かを判定する（S420）。もし、0であれば、まだ1枚も撮影又は撮像されていないことを意味しているので、ステップS470に移行する。一方、否であれば既に1枚以上は撮影又は撮像されているので、次の処理ステップから順次実行する。すなわち、確認SWをもう一度OFFからON操作すると、その1つ前に記憶された画像が選択的に表示される。つまり、このアドレスカウンタに対応する画像を読み出しそれをモニタ画面に表示する（S430）。

【0053】ここで確認SWがOFFされるまで待機し（S440）。1st. SWがON操作されたか否かを判定し（S450）、ON操作されればステップS470に移行する。一方、否である場合は、再びここで確認SWがONされるか否かを判定し（S460）、否の場合はステップS450に戻るが、もしONされたならばステップS410に戻ってはじめから同様な処理ステップを繰り返す。ステップS470においては、モニタ表示をOFFにして（S470）、コールされたルーチンステップにリターンする（S490）。つまり、以前の画像を見る必要がなく、確認表示が不要な場合は、レリーズ釦を半押し（即ち1st. レリーズ操作）すれば通常ルーチンに復帰してHALT状態になる。

【0054】図15には、サブルーチン「合成表示」（S500）の動作手順を示す。多重合成データが16進数で”10”であるか否かを判定し（S505）、否である場合は、ステップS590に移行する。2回の撮像が終了しているので、次からの処理ステップを順次実行する。すなわち、直前に撮像した画像データを読み出すため、アドレスカウンタを1つデクリメントし（S510）、その画像データを読み出す（S515）。この

12

画像データを合成編集のためのメモリ領域に一時記憶する（S520）。1つ前の画像データを読み出すために、アドレスカウンタを1つデクリメントし（S530）、その画像データを読み出す（S535）。

【0055】合成編集のためのメモリ領域において画像合成処理を指示する（S540）。合成された画像イメージをモニタ画面に表示出力する（S50）。合成SWがOFF操作されるまで待機する（S560）。

【0056】また、合成SWがON操作されるまで待機する（S570）。合成SWが再びON操作されると、表示されたモニタ画像をOFFする（S580）。つまり、合成表示を終了させたい場合は合成表示釦を再操作すればよい。そして、ステップS590では、コールされたルーチンステップにリターンする（S590）。

【0057】図16(a)～(c)には、上述したモニタ画面の表示例が示されている。図16(a)と図16(b)の駒の左上には、これらの駒に対応する駒番号の数字がそれぞれスーパーインポーズされていることがわかる。

【0058】図17(a)～(c)には、合成画像についての表示例が示されている。図17(a)に示された駒の画像は、前回と今回撮影・撮像した1人が被写体のそれぞれ2つの駒を基にして1枚に合成された画像であり、この合成画像自体は表示のためだけに表示編集用のメモリ中に存在するものである。

【0059】図17(b)は合成表示釦の再操作でモニタ画面がOFFされたことを示している。また図17(c)に示された画面レイアウトは、本実施形態例の一変形例として、前回と今回撮影・撮像した2つの駒と共に、同一の画面中に1つの合成画像が表示されているものである。このレイアウトにより、2つの被合成画像と合成結果が一覧でき確認が容易で便利になることがわかる。

【0060】(作用効果2) 第2実施形態例では次の作用及び効果を奏する。すなわち、

a. モード設定部材をOFFの位置にしておくとカメラはHALT状態であり非動作状態となる。また、露光モード(EX)の位置にすると撮影可能になる。更に多重露光モード(D. EX)の位置にすると多重露光撮影が可能になる。

【0061】b. 確認表示釦を1回押すと、前回撮影した画像がモニタ画面上に表示される。更に押せば、さかのぼって過去の画像が順次表示される。そして、1st. SWの操作がされると通常状態に復帰する。

c. 多重露光モードにおいては、2回撮像されれば、初めて巻き上げされ、多重化(合成)された状態で1つのメモリアドレスに記録される。確認釦の操作でモニタ画面に表示する。

d. 更に合成表示釦を押すと、多重露光撮影が終了していれば合成された画像イメージがモニタ画面に表示す

る。

【0062】このように、例示したカメラによれば、多重露光モードでは、都合2回の撮像動作が終了した場合に限り1回目及び2回目のそれぞれ露光時に撮像した画像データを合成しメモリ内に一時記憶しておけるので、その合成した画像は選択的にモニタ画面に再生でき、プリントする前に確認できることがわかる。また、多重露光モード設定手段により、通常露光モード(Ex)と共に多重露光モード(D·Ex)をカメラのメインSWと兼用する露光モードSWの操作で選択的に行なえ、2回の露光動作の後に、メモリアドレスに一時記憶されている合成処理済みの画像データを、確認印の操作でモニタ画面上で簡単に順次確認可能となる。

【0063】更に、本実施形態例によれば、多重合成モードでは撮像した画像データを合成処理自体は行わず、その代わりに、1枚ずつ撮影が行なわれた合成対象の駒の磁気記録部に合成対象駒であることを示す所定多重合成データを記録しておけるので、多重合成プリントを作成したいときは、ラボのDPE機器がその磁気情報に基づき多重露光したと等価な合成プリントを自動的にプリント出力してくれる。

【0064】よって、従来の如く銀塩フィルム面上に実際に行なうのではなく、あくまでも1枚ずつ撮影・撮像が行なわれた駒を基に多重露光したと等価な合成画像をモニタ表示でき確認することができる。つまりラボで「多重合成」プリントする前と後の画像イメージを事前に確認できる利点があることがわかる。

【0065】(変形例) 第1及び第2実施形態例では2回(即ち2駒)の多重露光の一例を示したが、より多くの駒を合成できるように変形してもよい。ただし、所定の最大多重露光回数よりも少ない露光で良い場合(例えば、5回の露光が可能だが、3回で良い場合)には、途中でモード解除が可能にしておく等の考慮は必要であろう。(その他の変形例) この他にも本発明の要旨の範囲内では種々の変形実施が可能である。

【0066】以上、複数の実施形態例とその変形例に沿って説明したが、本明細書中には次の発明が含まれる。例えば、

(1) 銀塩フィルムに被写体像を記録する銀塩撮影手段と、上記銀塩撮影手段の動作に同期して、被写体像を撮像素子で撮像し、記憶素子に記憶する撮像手段と、多重露光モードを設定するための多重露光モード設定手段と、上記多重露光モードにおいて、複数回の撮像動作を行なった際に、上記撮像手段で撮像された複数の画像データを合成する画像合成手段と、上記画像合成手段で合成された画像を表示するモニタ手段と、を具備することを特徴とするカメラ。

【0067】(2) 複数回の撮像動作を行ない、それぞれの撮像動作で撮影された被写体像を合成することによって合成写真を作成するためのカメラであって、上記

撮影動作に同期して、撮像素子で上記被写体像を撮像し、この撮像画像を合成してモニタ画面上に表示して上記合成写真の事前確認を行えることを特徴とするカメラ。

(3) 上記多重露光モードが設定された状態で、上記露光動作を所望の回数行うとこの多重露光モードが自動解除されることを特徴とする(1)又は(2)に記載のカメラ。

10 (4) 上記多重露出モードで撮影を行った場合は、各撮影に対応する複数の画像と、これらを合成した1つの画像を対応して同一のモニタ画面に表示することを特徴とする(1)又は(2)に記載のカメラ。

(5) 上記多重露出モードで撮影を行った場合、この2回以上の撮影に対応する画像を合成処理してその合成画像を新たな1駒としてメモリに記憶保持することを特徴とする(1)に記載のカメラ。

20 (6) 上記多重露出モードで撮影されしかも合成指定された画像は、対応する磁気記録領域に合成指定を示す合成指定情報を有し、この合成指定情報はプリントされる際にラボDPE機器によって参照され、この情報に基づいて合成写真が作られることを特徴とする(2)に記載のカメラ。

(7) 上記モニタ表示手段には、駒番号がスーパーインボーズされることを特徴とする(1)又は(2)に記載のカメラ。

【0069】

【発明の効果】このように本発明によれば、使い勝手の良好な多重露出モードを備えた銀塩撮影および電子撮像兼用のカメラを提供することができる。

30 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明に係わるカメラシステムの構成を示すブロック図。

【図2】図2は、本発明に係わる第1実施形態例としてのカメラの外観を示す斜視図。

【図3】図3は、本第1実施形態例のカメラの動作手順を示すメインフローチャート。

【図4】図4は、サブルーチン「レリーズ処理」の動作手順を示すフローチャート。

40 【図5】図5は、サブルーチン「露光・撮像」の動作手順を示すフローチャート。

【図6】図6は、サブルーチン「巻上げ・磁気記録」の動作手順を示すフローチャート。

【図7】図7は、サブルーチン「確認表示」の動作手順を示すフローチャート。

【図8】図8は、第1実施形態例の確認表示できるモニタ画像の表示例を示す説明図。

【図9】図9は、本発明に係わる第2実施形態例としてのカメラの外観を示す斜視図。

【図10】図10は、本第2実施形態例のカメラの動作手順を示すメインフローチャート。

【図11】図11は、サブルーチン「レリーズ処理」の動作手順を示すフローチャート。

【図12】図12は、サブルーチン「露光・撮像」の動作手順を示すフローチャート。

【図13】図13は、サブルーチン「巻上げ・磁気記録」の動作手順を示すフローチャート。

【図14】図14は、サブルーチン「確認表示」の動作手順を示すフローチャート。

【図15】図15は、サブルーチン「合成表示」の動作手順を示すフローチャート。

【図16】図16(a)～(c)は、第2実施形態例の確認表示できるモニタ画像の表示例を示す説明図。

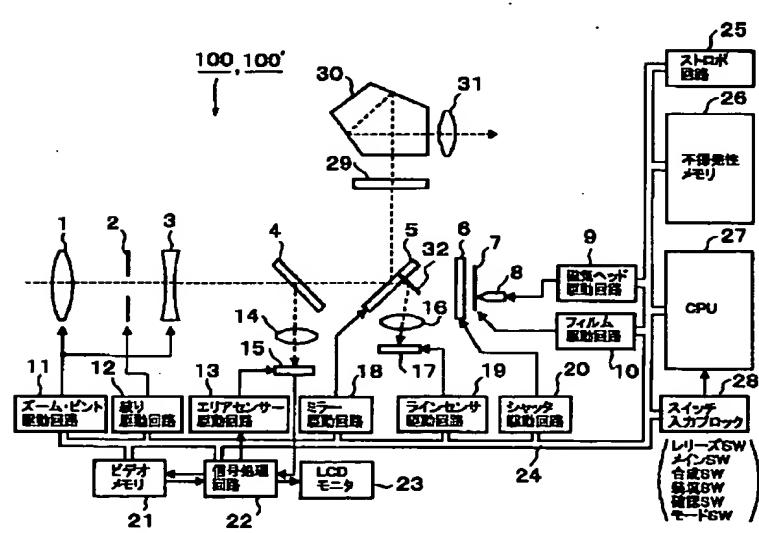
【図17】図17(a)～(c)は、第2実施形態例の確認表示できる多重合成データの表示例を示す説明図。

【符号の説明】

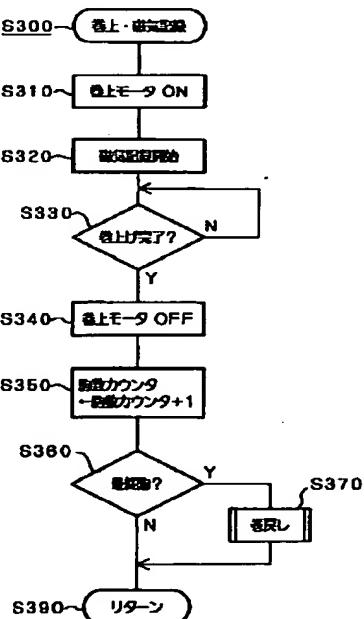
- 4…ハーフミラー、
- 5…可動ミラー、
- 6…シャッタ、
- 7…銀塩フィルム、
- 8…磁気ヘッド(記録手段)、
- 9…磁気ヘッド駆動回路、
- 10…フィルム駆動回路、
- 11…ズーム・ピント駆動回路、
- 12…絞り駆動回路、
- 13…エリアセンサー駆動回路、
- 14…ミラー駆動回路、
- 15…ラインセンサー駆動回路、
- 16…シャッタ駆動回路、
- 17…露光モードSW、
- 18…確認SW、
- 19…合成SW、
- 20…装填SW、
- 21…ビデオメモリ、
- 22…信号処理回路、
- 23…LCDモニタ、
- 24…データバス、
- 25…ストップ回路、
- 26…不揮発性メモリ、
- 27…CPU、
- 28…スイッチ入力ブロック、
- 29…露光ヘッド、
- 30…露光窓、
- 31…露光窓ガラス、
- 32…露光窓ガラス駆動回路、
- 100, 100'…カメラ。

- 17…ラインセンサ、
- 18…ミラー駆動回路、
- 19…ラインセンサ駆動回路、
- 20…シャッタ駆動回路、
- 21…ビデオメモリ、
- 22…信号処理回路(画像合成手段)、
- 23…モニタ画面(表示手段: LCD)、
- 24…データバス、
- 26…不揮発性メモリ(記憶素子: EEPROM)、
- 10 27…CPU(制御手段)、
- 28…スイッチ入力ブロック(1st SW, 2nd SW、メインSW、露光モードSW、確認SW、合成SW、装填SW、等)、
- 51…レリーズ釦(1st, 2nd, レリーズSWに連動)、
- 52…モード設定部材(多重露光モード設定手段: モードSW、メインSWに連動)、
- 53…確認表示釦(確認SWに連動)、
- 54…合成表示釦(合成SWに連動)、
- 20 100, 100'…カメラ。
- S1, S1'…カメラシーケンスのメインルーチン、
- S100, S100'…露光モードSW、
- S200, S200'…露光・撮像処理ルーチン、
- S300, S300'…巻上・磁気記録処理ルーチン、
- S400, S400'…確認表示処理ルーチン、
- S500…合成表示処理ルーチン。

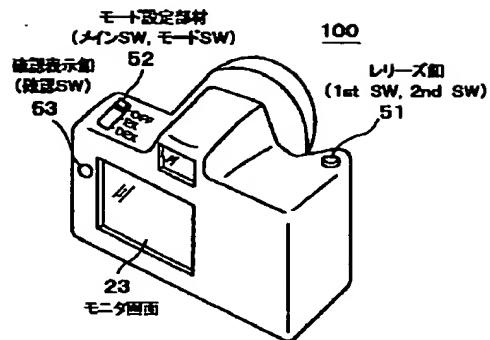
【図1】



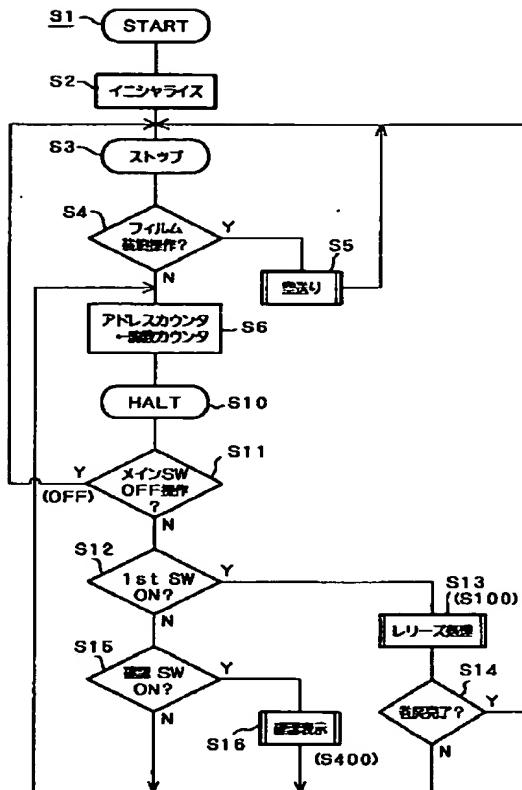
【図6】



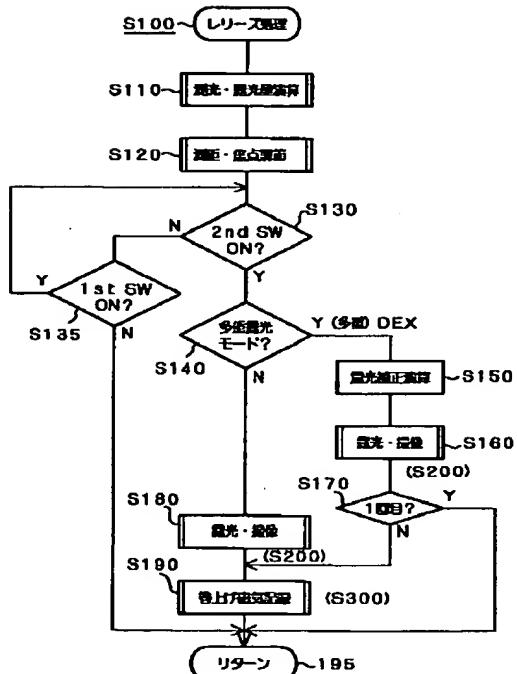
【図2】



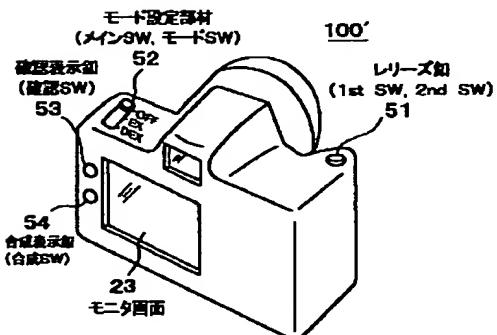
【図3】



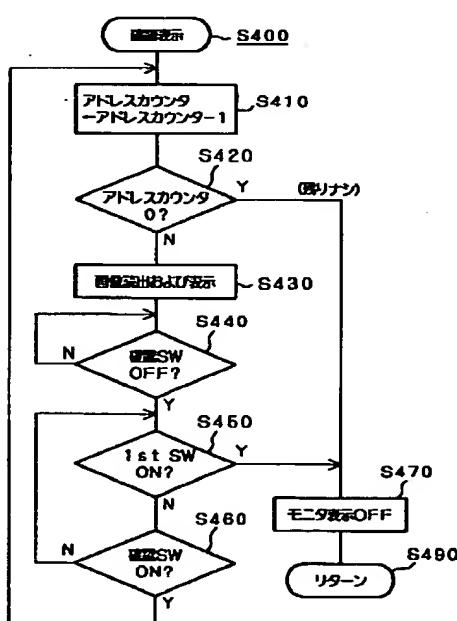
【図4】



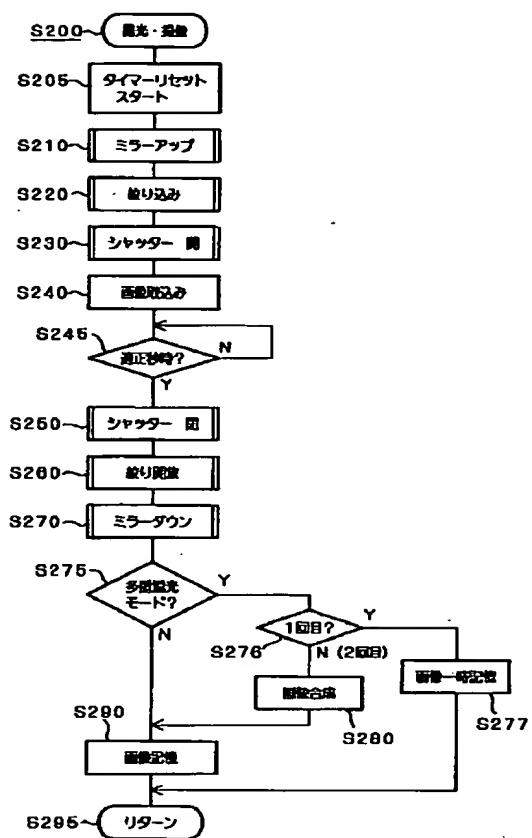
【図9】



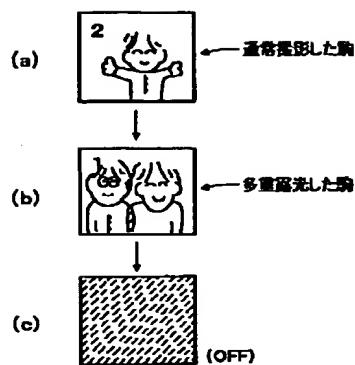
【図7】



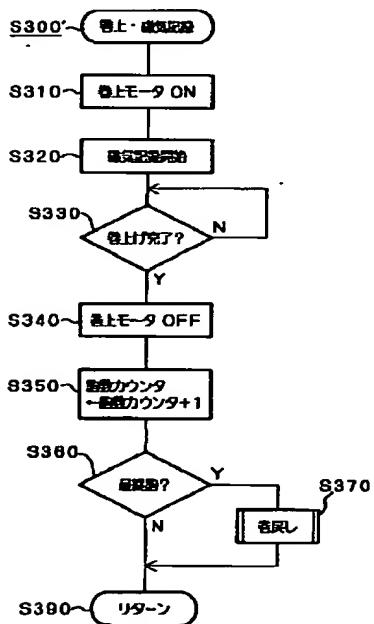
【図5】



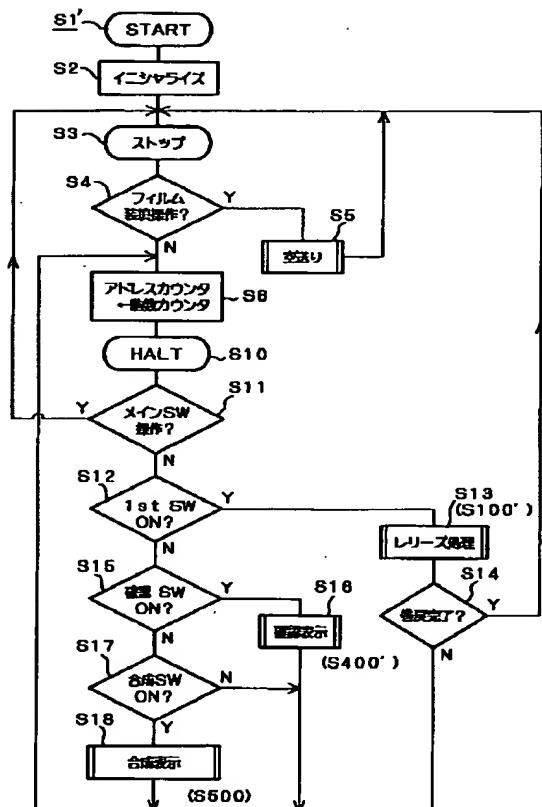
【図8】



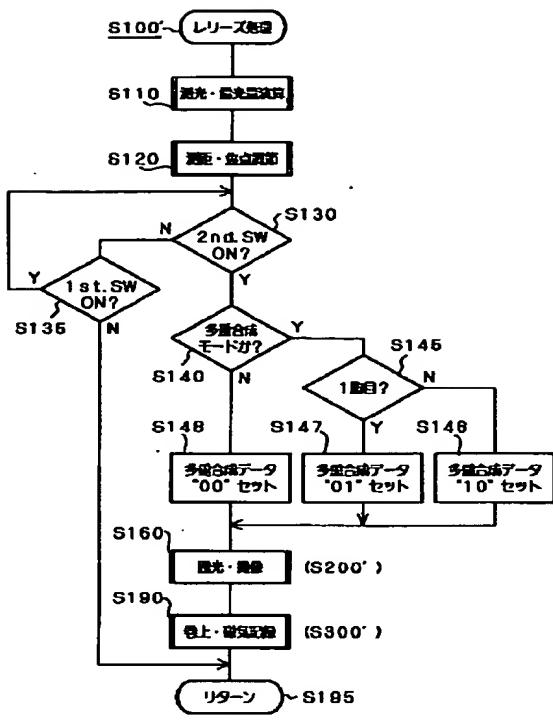
【図13】



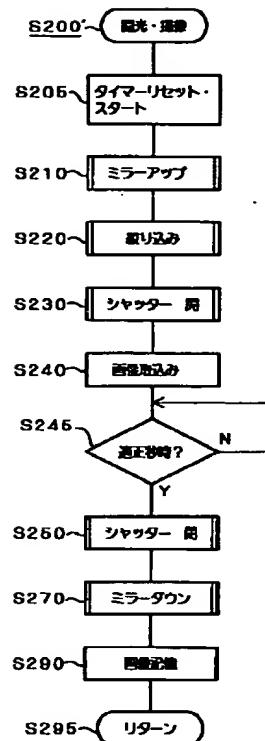
【図10】



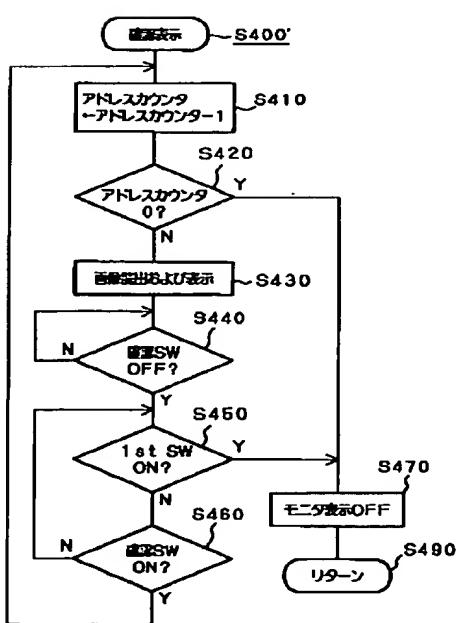
【図11】



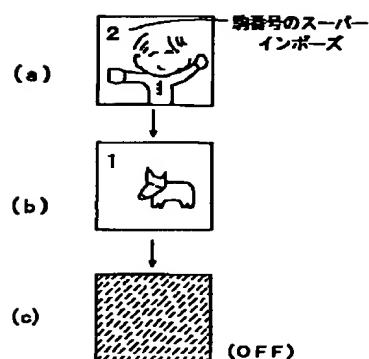
【図12】



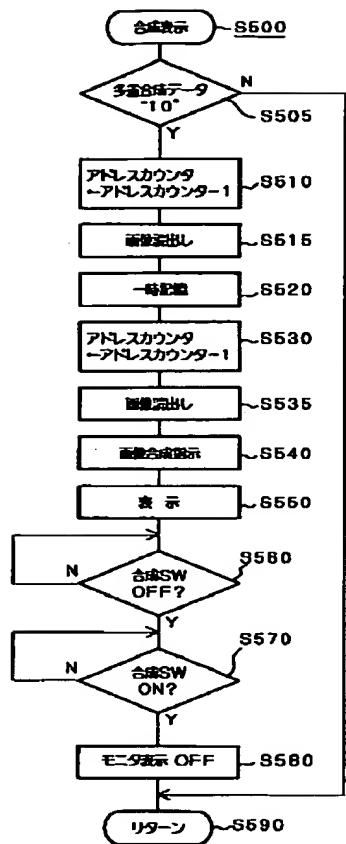
【図14】



【図16】



【図15】



【図17】

